Líquenes sobre una roca en una isla antártica (Shetland del Sur): un caso de simbiosis.



El ABECE de la Ecología

RELACIONES ENTRE LAS ESPECIES (I)

■ Dentro de un ecosistema, muchas especies están relacionadas entre sí, ya porque unas son fuente de alimento de otras, porque las primeras son agentes de reproducción de las segundas, o porque ofrecen refugio o protección (entre otras asociaciones).

Cuando esas especies han coevolucionado, sus relaciones son equilibradas y no afectan a la estabilidad del ecosistema que intergran: forman parte de él.

Estos son algunos de los tipos básicos de relación entre especies en una comunidad biótica.

DEPREDACION

Es la conducta por la cual un organismo captura a otro para alimentarse, consumiéndolo total o parcialmente.

Si bien suele verse esa relación como la del carnívoro que mata y come a un herbívoro respectivamente, *(especie predadora* y *especie presa)*, hay otras variantes: los herbívoros son predadores de las plantas –aun cuando por lo común no se usa ese término para ellos–, y existen carnívoros (los *superiores*) que cazan a los carnívoros que viven de los herbívoros: el famoso *pez grande que se come al chico*.

En condiciones normales (es decir, en un ecosistema estable) la relación *predador-presa* no perjudica a la presa en términos de su especie.

La población de predadores no suele matar más que a un cierto porcentaje de la población de presas, una pérdida que se compensa con la tasa de reproducción de las mismas: apenas son posibles algunos desajustes tempora-



Una cigüeña yabirú engulle un pez que acaba de capturar. La mariposa misionera Hamadryas sp. se disimula sobre el tronco del cupa-y.

rios que se equilibran con el tiempo, ya que las poblaciones de predadores son mucho más chicas que las poblaciones de sus presas.

Además, por fáciles, los predadores suelen cazar a los individuos viejos, débiles, enfermos, defectuosos o muy jóvenes, y con eso contribuyen a mejorar

Mimetismo batesiano: la inofensiva Falsa coral (abajo) tiene una coloración similar a las dos corales verdaderas -venenosas- para no ser atacada por predadores.



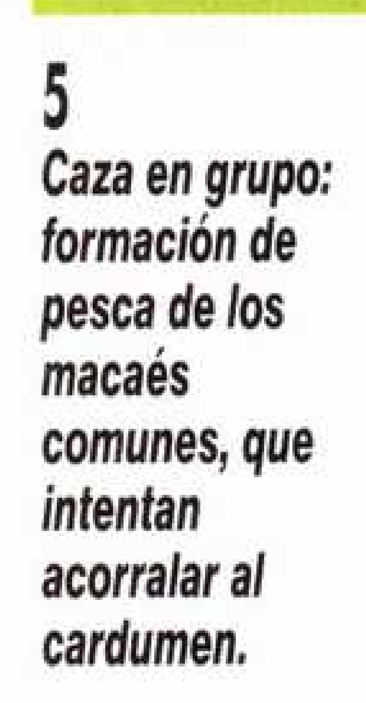
la especie presa manteniéndola sana y eficiente, o a controlar el tamaño de su población evitando poner en peligro su fuente de alimento. En consecuencia y por lo general, ambas especies se benefician con la relación *predador-presa*.

Sin embargo, la entrada de un nuevo predador en el ecosistema –como sucedió con los visones liberados de criaderos instalados por el hombre en una parte de la región andino-patagónica– hace estragos en las poblaciones de las presas que allí encuentra, y que rara vez están en condiciones de absorber el impacto.

La coevolución de *predadores-presas* como respuesta a sus acciones recíprocas y por medio de la selección natural causó una serie de adaptaciones: tener garras agudas o poderosos dientes caninos (colmillos) para capturar y matar, agilidad para escapar o una coloración particular.

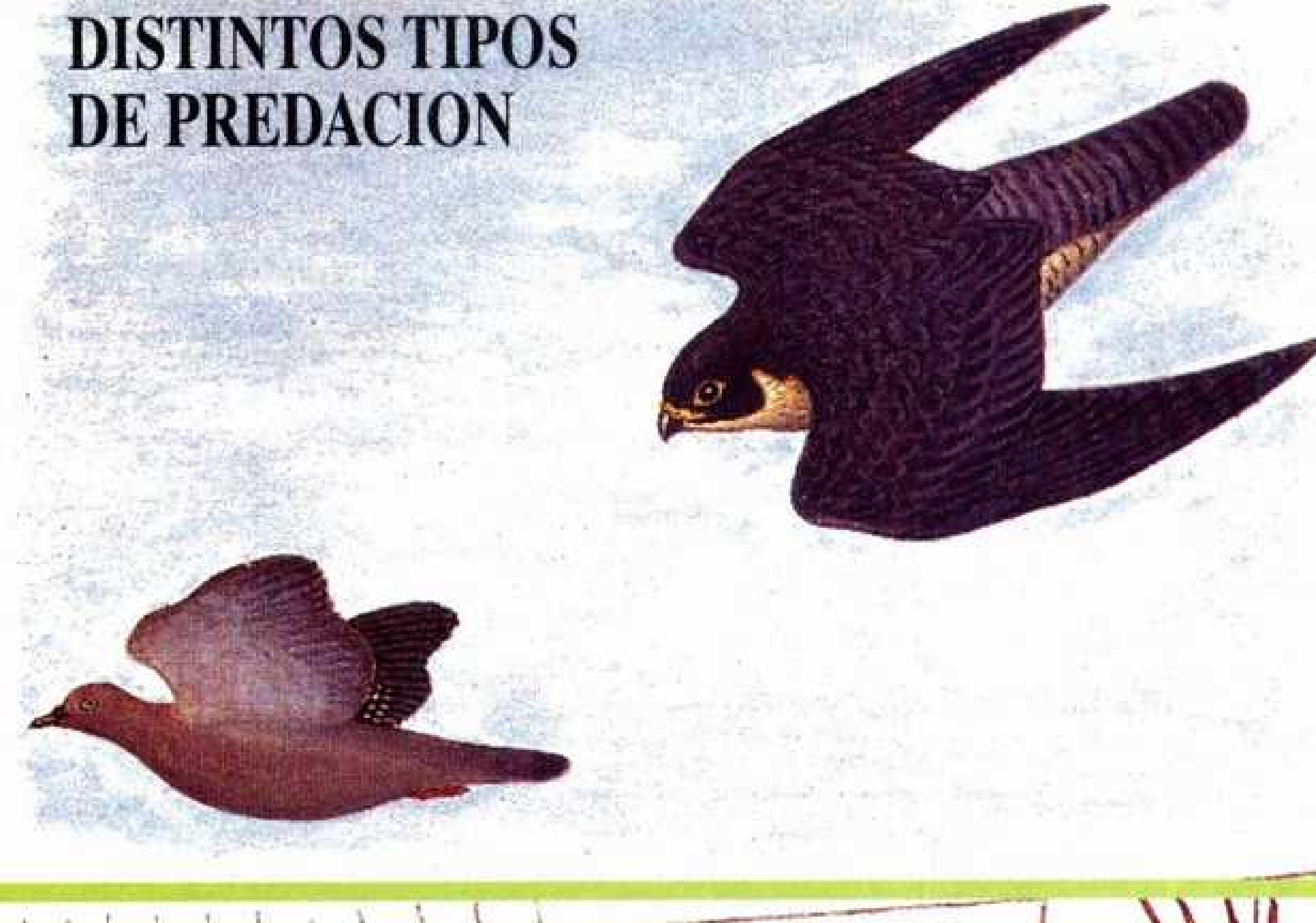
La **coloración críptica** o **mimetismo** hace que la presa se parezca a algún objeto inanimado, pase inadvertida ante su eventual depredador y no sea atacada. Ese mismo tipo de coloración se llama **mimetismo agresivo**, cuando lo tiene un predador para no ser distinguido por la presa y sorprenderla cuando se haya acercado lo suficiente.

Especies de propiedades nocivas para sus predadores (venenosas, de sabor desagradable, etcétera) suelen tener una **coloración de advertencia:** colores brillantes y dibujos muy notables, que, luego de una primera y mala experiencia, le recordarán al cazador con quién no debe meterse.

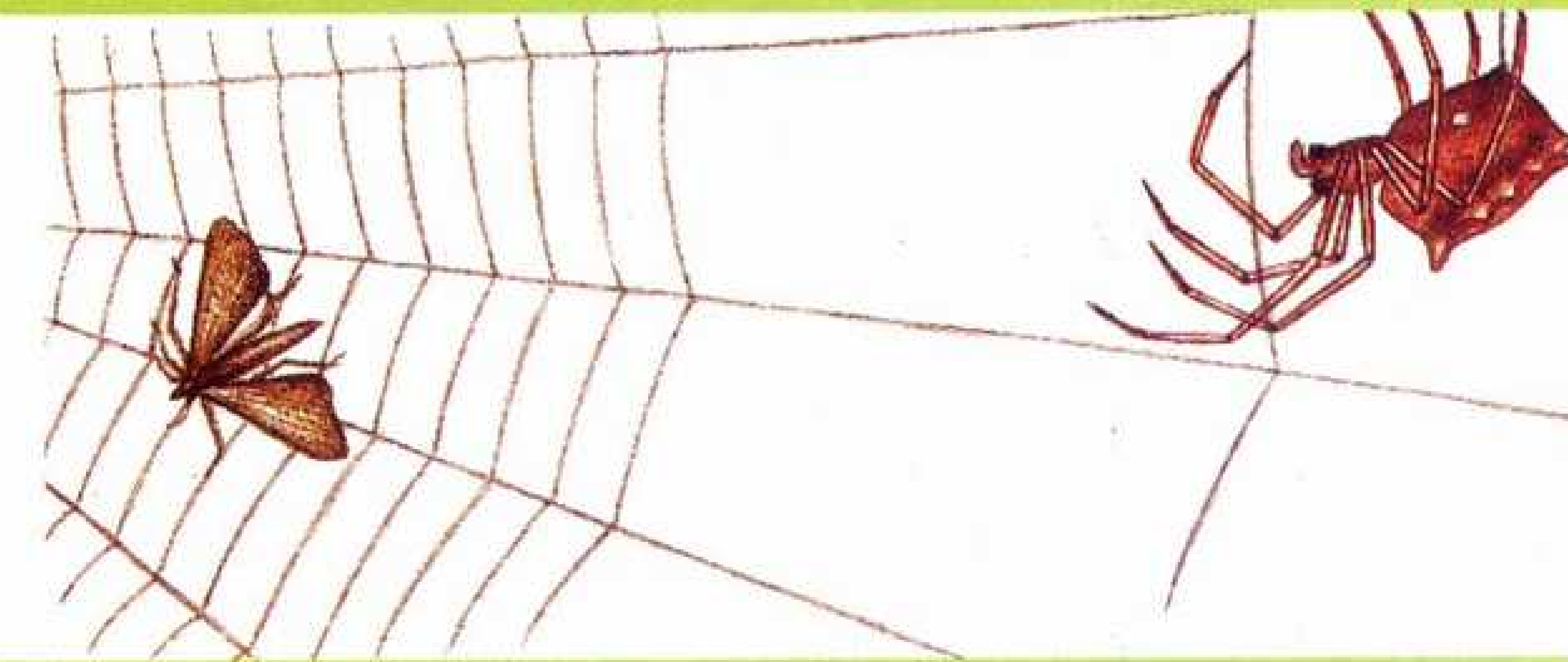


Esta coloración da lugar a otro tipo de protección (el **mimetismo batesiano**) por el cual una potencial presa se parece a una especie nociva de la misma región y hasta se comporta como ella para ser confundida y dejada de lado por el predador: un fenómeno común entre las mariposas.

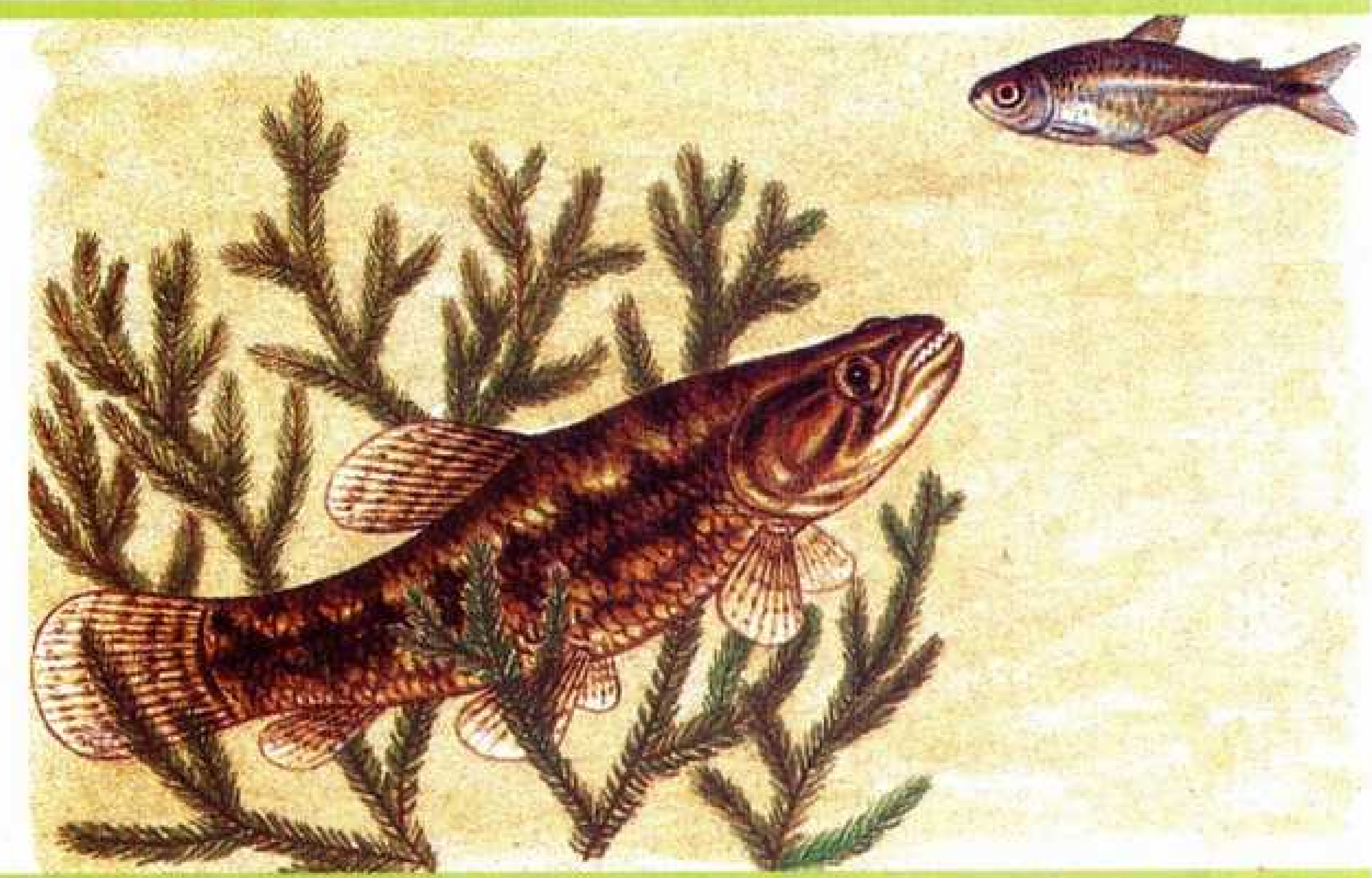
DISTINTOS TIPOS DE PREDACION



1
Caza por persecución. Un halcón peregrino persigue a una paloma manchada e intenta atraparla gracias a su prodigiosa velocidad: 130 kilómetros por hora en la picada.



2
Caza con trampas: la araña se acerca a su presa, ya atrapada en la telaraña.



3
Caza al acecho: una tararira espera -estática, disimulada entre la vegetación acuática- la aproximación de la mojarra para atraparla en corta arremetida.



4
Caza por aproximación sigilosa: un gato montés procura acortar distancia para sorprender a los inexpertos polluelos de la martineta común.



5
Caza en grupo: formación de pesca de los macaés comunes, que intentan acorralar al cardumen.



El ABECE de la Ecología

RELACIONES ENTRE LAS ESPECIES (II)

PARASITISMO

En la predación, el cazador suele ser, individual o colectivamente –por ejemplo, lobos atacando a un alce–, más poderoso que su presa. La atrapa, la mata en forma relativamente súbita, y la consume. Pero también existe el caso de organismos que se adhieren a un *huésped* de mucho mayor tamaño (las garrapatas, por ejemplo), o se meten dentro de él (las lombrices solitarias) para alimentarse regularmente de ese huésped consumiéndolo poco a poco. En este tipo de relación ecológica –el **parasitismo**– la especie huésped resulta perjudicada (ya sea porque sobrevive debilitada o muere lentamente) y la especie parásita obtiene de ella sus materiales y su energía.

SIMBIOSIS

Hay sin embargo, otro tipo de relación ecológica entre dos o más especies que resulta mutuamente benéfica tanto para ellas como para todos los individuos que la integran, a diferencia de la predación, que si bien puede ser útil para la supervivencia de la es*pecie presa*, es obviamente destructiva para los ejemplares que la sufren. El caso más clásico de

simbiosis o **mutualismo** (así se llaman estas relaciones) es la de los *líquenes*, que son asociaciones entre algas monocelulares y hongos: las *algas,* merced a su clorofila, hacen la fotosíntesis y producen así los carbohidratos que ambas especies necesitan, mientras que los hongos –carentes de clorofila contribuyen a la sociedad con la humedad y las sustancias minerales que recolectan con su estructura.

Pero no menos simbiótica es la relación entre muchas plantas fanerógamas (que florecen) y muchos insectos que reciben alimento de las flores bajo forma de néctar o polen y como contrapartida –involuntariamente al desplazarse de una planta a otra en busca de esa comida– proveen a esas plantas el servicio de *polenización:* llevan las células reproductoras masculinas contenidas en los granos de polen que quedaron adheridos en sus cuerpos en visitas anteriores a flores de la misma especie, a las partes femeninas de nuevos ejemplares y las fertilizan.

COMENSALISMO

En otras asociaciones entre dos especies, sólo una de ellas resulta beneficiada. Pero la otra no es significativamente perjudicada. El **comensalismo**, por lo tanto, es indiferente para la especie huésped.

¿Cómo se beneficia el comensal? Puede aprovechar parte del alimento obtenido y desperdiciado, por el huésped: Por ejemplo el caso de la rémora, que se adhiere al tiburón para viajar con él y estar presente cuando éste come.

Otro beneficio: simplemente disponer de un sustrato físico adecuado sobre el cual crecer, como las plantas epífitas –muchas orquídeas y bromelias tropicales, entre otras–, que usan para ello a grandes árboles y desarrollan sobre sus ramas, donde tienen el grado de luz que necesitan y que no existe al nivel del suelo. Como las epífitas no extraen de sus *árboles-soporte* ninguna sustancia, esos árboles no suelen perjudicarse por esta estrecha asociación.

1) Comensalismo: ***Caraguatá, una planta que, como muchas otras bromeliáceas usa la rama de un árbol como sustrato, sin dañarlo.*** **2)** Parasitismo. ***Malófagos, piojos masticadores muy aplanados, especializados en comer la piel de una determinada zona del cuerpo de ciertas aves. 3) El picabuey, otro ejemplo de comensalismo, que desde el lomo del ciervo de los pantanos persigue a los insectos que éste espanta a su paso. 4) La*** **simbiosis.** ***Estos animales consumen néctar o polen de las flores, pero al hacerlo transportan polen de una flor a otra, posibilitando la fecundación.***



LAS COMUNIDADES

■ Al analizar el concepto de *ecosistemas* se dijo que –a los efectos de su consideración– pueden ser muy amplios (una región boscosa en su conjunto) o muy particulares (un claro en esos bosques).

Sus *comunidades bióticas* (las partes vivas de esos ecosistemas) se clasifican en **comunidades principales** y **comunidades menores.**

Las comunidades principales son las que –junto con su hábitat físico– resultan virtualmente autosuficientes y conforman, por lo tanto, **ecosistemas completos.**

Ergo, casi todas las transferencias de energía y de materiales se hacen dentro de ellas.

De su exterior requieren solamente, para perpetuarse, las sustancias inorgánicas que les provee su medio y la energía solar.

Eso las hace independientes de las comunidades vecinas, por lo general bastante extensas, y tienen un complejo grado de organización (intrincadas redes alimenticias o tróficas).

Las comunidades menores, en cambio, a pesar de que conforman sistemas bien definidos, entre cuyos integrantes tienen lugar la mayor parte de las **relaciones tróficas** –la comunidad de un tronco en descomposición, por ejemplo–, hacen sin embargo un intercambio significativo de materiales energéticos con organismos de las comunidades circundantes (por ejemplo, las larvas extraídas de la madera por el pájaro carpintero).

Es el caso de comunidades transitorias –como un temporario charco de lluvia en una región seca, que dura muy poco tiempo pero genera intensa actividad biológica–, que conviene separar, para su estudio más detallado, de la comunidad principal de la que forman parte.

Eso, con con los límites que establezca el investigador según su propio criterio.

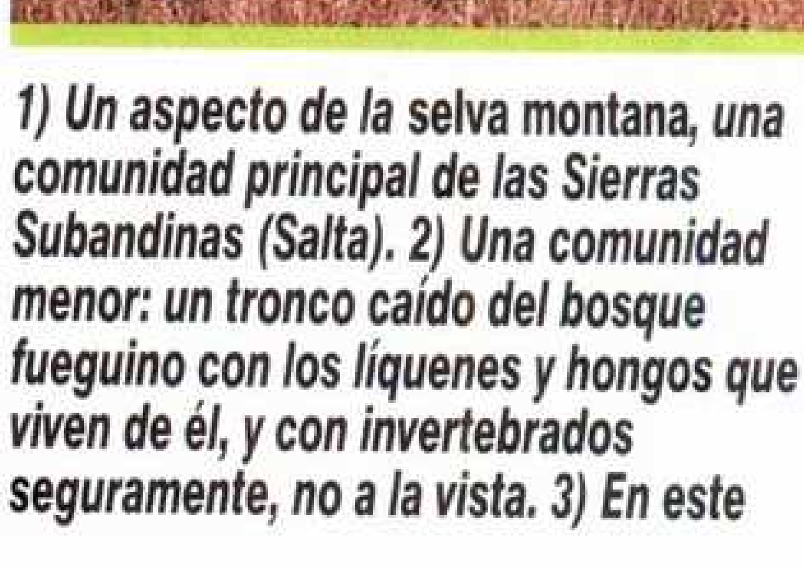
DOMINANCIA

Cada comunidad biótica se identifica por las especies dominantes que la componen, y que generalmente caracterizan su paisaje vegetal, como los **bosques de coihue** que cubren muchas laderas de montañas andino-patagónicas desde el nivel de los lagos hasta unos 900 metros de altura.

En esa comunidad los coihues no son los únicos seres vivos (y ni siquiera las únicas plantas), pero sí la especie que provee –por abundancia relativa y tamaño– su mayor masa viviente (lo que se llama *biomasa*) en relación con las otras especies que la constituyen. Una **especie dominante** es la que –en función de la cantidad de individuos presentes, de su tamaño y del alimento que provee a las demás especies– se destaca como influencia principal en la composición de la comunidad y le hace el principal aporte de energía y materia orgánica.







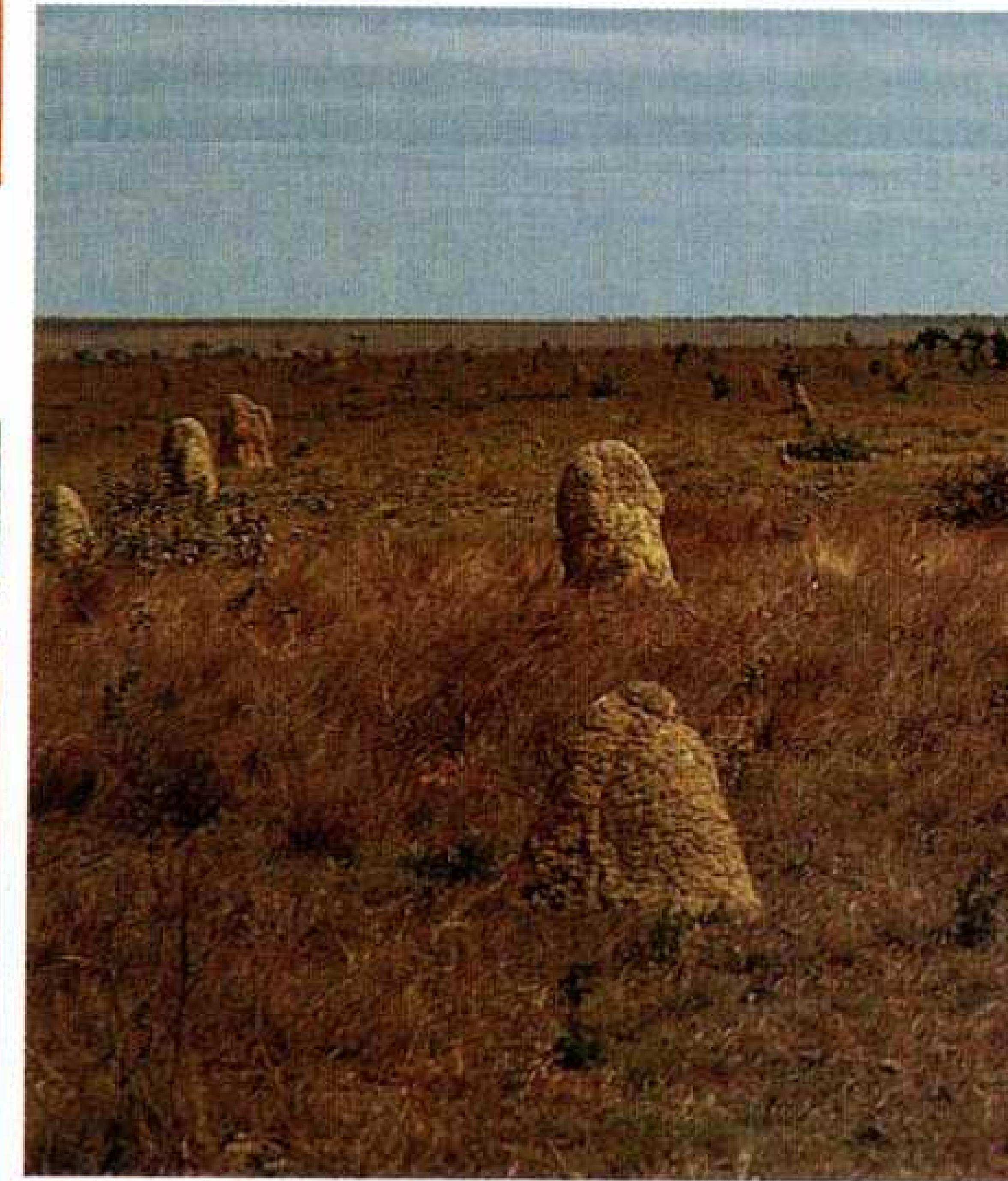
1) Un aspecto de la selva montana, una comunidad principal de las Sierras Subandinas (Salta). 2) Una comunidad menor: un tronco caído del bosque fueguino con los líquenes y hongos que viven de él, y con invertebrados seguramente, no a la vista. 3) En este

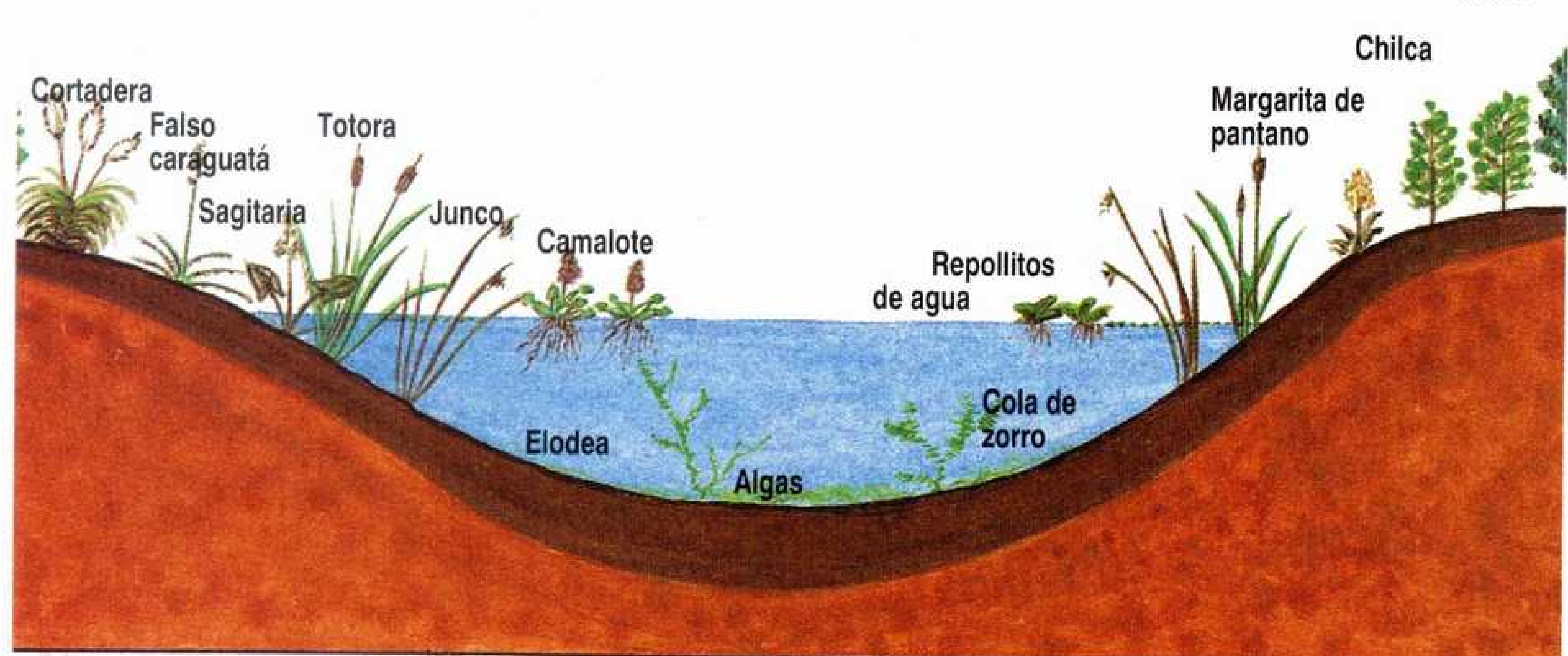


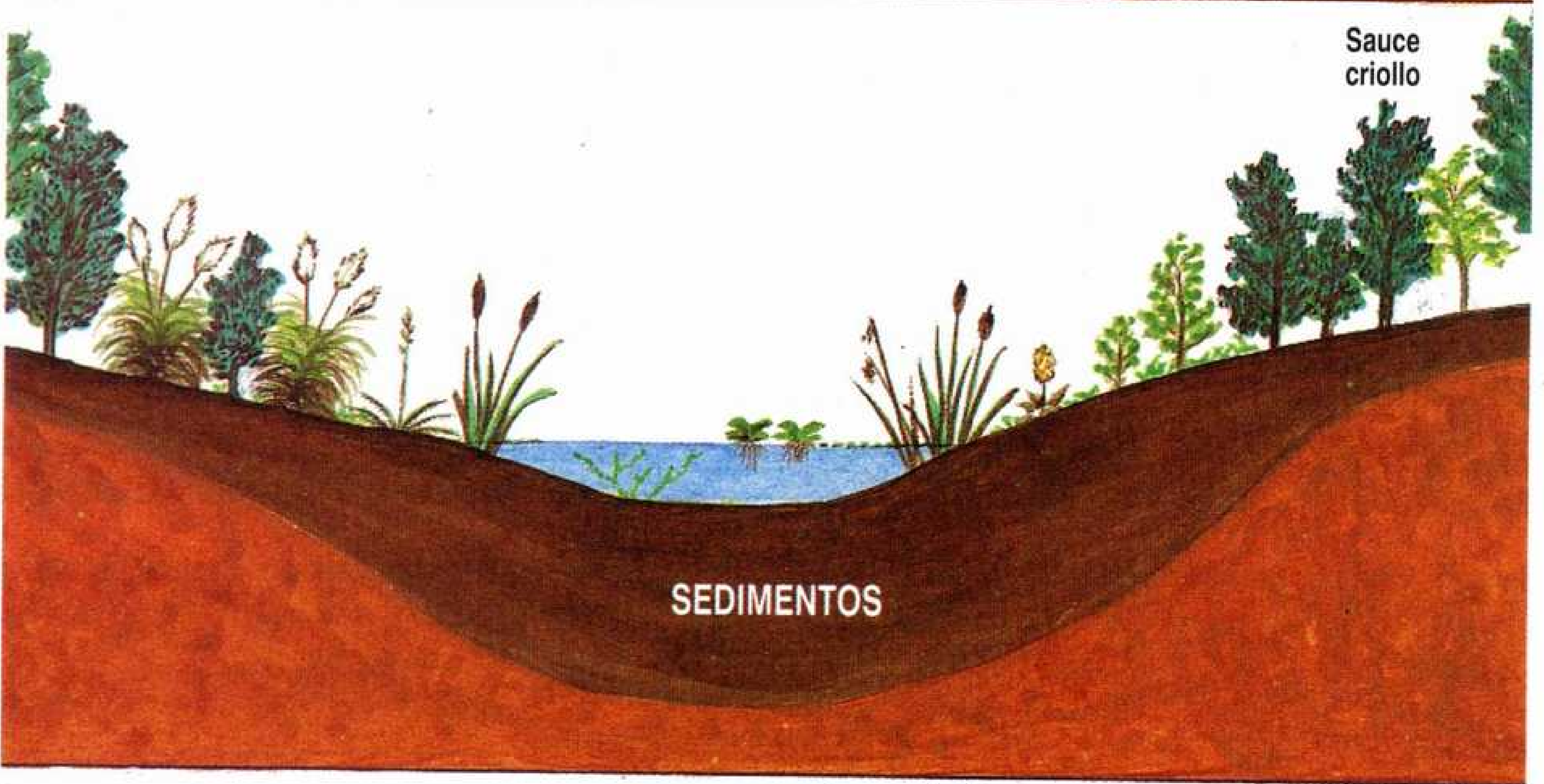


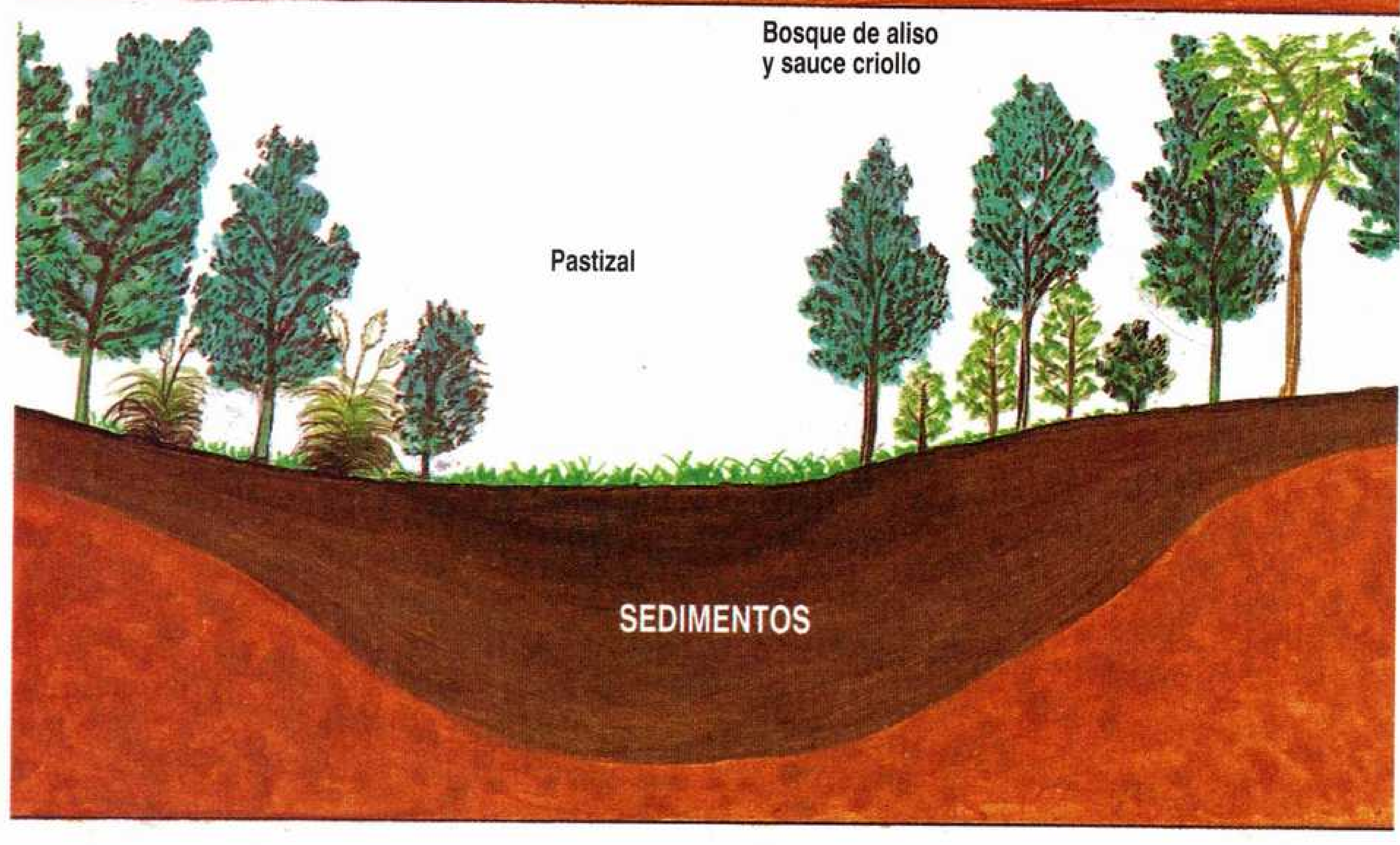
ecosistema de palmar, la palmera yatay y el pasto son codominantes, ya que los dos proveen la principal biomasa de aquél. 4) El carpintero blanco es uno de los más llamativos integrantes de este ecosistema. En la foto lo vemos en su típica trepada por el tronco.

SUCESION DE C







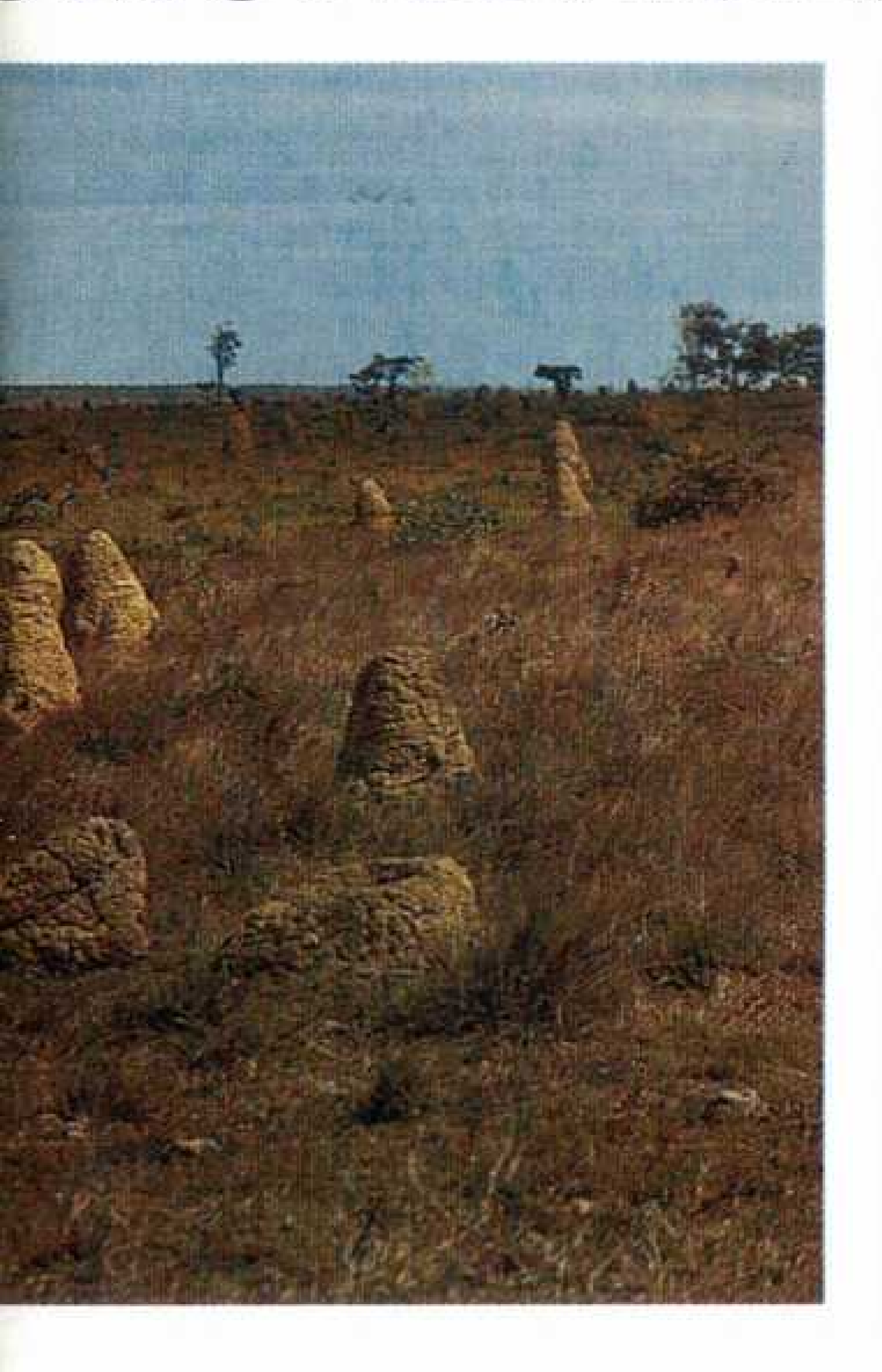


Sucesión representativa del proceso en desarrollo en el Parque Natural Costanera Sur, –en Buenos Aires–, desde su inicio como lago, entre los montículos de relleno hechos por el hombre.

■ No todos los ecosistemas son relativamente estables: hay muchos en lento pero continuo proceso de evolución. Se notan en ellos, a lo largo del tiempo, el paulatino reemplazo de unas comunidades bióticas por otras. Este constante reemplazo de comunidades se llama **sucesión** y está causado por cambios en el clima o el medio físico, el efecto de organismos de las comunidades anteriores o la invasión (desde el exterior) de organismos ajenos.

Un área de bosque devastado por el incendio que provocó un rayo sostendrá por un tiempo un pastizal –las gramíneas son las primeras en usufructuar la ahora abundante luz solar que llega al suelo–, más tarde será dominada por una comunidad de otras hierbas y arbustos, y aparecerán luego algunos arbolillos, posiblemente diferentes de las especies dominantes en el bosque original, que se propagarán hasta caracterizar al sector como un bosque de poca altura. Pero en su sombra empezarán a desarrollarse los verdaderos señores del bosque primitivo, que a su

OMUNIDADES







Fotos de arriba: sabana en el Planalto brasileño, salpicada de termiteros; abundan un cerdo hormiguero africano y un oso hormiguero sudamericano, que con el equidna australiano (abajo) son los principales predadores de las termitas en ambientes equivalentes. Rasgos similares: fuertes garras, hocicos alargados, lengua con saliva pegajosa.



tiempo recompondrán el paisaje vegetal que existía antes del incendio, aunque en un período de 30 a 100 años.

En contraste con esta **sucesión secundaria** (nombre de la que ocurre cuando una comunidad fue eliminada) existe la **sucesión primaria:** la que se inicia a partir de un nuevo medio físico. Por ejemplo, un nuevo lago formado por un glaciar.

Luego de varias etapas en que distintas comunidades transitorias (**comunidades serales**) que se fueron reemplazando, la sucesión termina en una **comunidad clímax:** la más apta (entre las naturalmente posibles) para el sitio en cuestión por sus condiciones climáticas y de suelo. Suele ser la más compleja posible para tales circunstancias ambientales –con la más rica e intrincada red alimenticia– y la de mayor eficiencia en cada nivel de su pirámide ecológica: es decir, aquella donde se pierde menos energía. Muy estables por su equilibrio interno, las *comunidades clímax* suelen ser las más extensas e independientes de todas las comunidades circundantes. Se desarrollaron a lo largo de miles o de millones de años, y sólo cambian con fluctuaciones climáticas de largo plazo o por severo impacto humano.

LOS BIOMAS

En distintas partes del mundo hay zonas que por su clima, suelo y topografía proveen condiciones similares para las formas de vida y que –por ende– tienen *comunidades clímax* semejantes, con paisajes vegetales similares y hasta con equivalencias en sus conjuntos animales: configuran las regiones naturales o **unidades ecológicas máximas**, se llaman **biomas**, y se caracterizan por su forma dominante de vegetación.

Si bien es cuestión de criterio (algunos ecólogos prefieren una subdivisión mayor) por la general se reconocen como principales biomas del mundo a la **selva** (o bosque lluvioso tropical), el **bosque frío siempreverde,** el **bosque caducifolio templado,** el **bosque caducifolio cálido,** el **bosque xerófilo**, la **sabana,** la **pradera,** las **aguas interiores,** el **océano** y la **isla eceánica.**

Los animales y las plantas que ocupan nichos ecológicos similares, en los desiertos de América, Africa, Asia y Australia corresponden a distintas especies, a veces de distintos **grupos taxonómicos:** es decir, a distintos grupos de sistemas de clasificación de los seres vivos. Pero estos animales o plantas necesitan similares adaptaciones para las condiciones de vida desértica en todos esos lugares, con lo que pueden llegar a parecerse aún cuando no tengan parentesco próximo entre sí.

Dentro de la zona abarcada por un determinado bioma, sin embargo, no toda su extensión está cubierta por la *comunidad clímax* que lo define: hay sitios con factores ambientales particulares –y diferentes de la generalidad zonal– donde se desarrollarán *comunidades serales* u otras estables **–comunidades subclímax**– para circunstancias peculiares que no cambiarán: un tipo especial de suelo, por ejemplo.

En pleno pastizal pampeano (corresponde al bioma de la pradera), hay áreas bajas con suelos menos permeables y pobladas por vegetación *palustre* (de pantano) –bañados o cañadas– que eventualmente pueden ser reemplazadas por el tapiz de gramíneas cuando se rellenen de capas de vegetación muerta y el terreno se eleve.

Los sectores que los distintos biomas cubren en los mapas son los que abarcaban antes de que el hombre destruyera grandes sectores de ellos: hoy, buena parte de sus áreas están degradadas o artificializadas.

Con frecuencia hay zonas de transición entre dos biomas, donde se mezclan elementos de ambos: se llaman **ecotono.**

BIOMAS DEL MUNDO

■ **SELVA**. Predominan los árboles de gran altura -especialmente los siempreverdes–, que forman una fronda prácticamente continua, y hay abundancia de lianas y epífitas características de las zonas tropicales húmedas, donde las lluvias son abundantes –más de 2.000 milímetros anuales– y se distribuyen regularmente, y la temperatura es elevada y con escasa fluctuación estacional. La rápida descomposición de la materia muerta en el calor reinante –que favorece a las bacterias– causa escasez de *humus* y acumulación de óxidos de hierro en el suelo. Tiene gran diversidad de especies arbóreas y más tipos diferentes de organismos que cualquier otro bioma. Se distingue la **selva pluvial** de la **selva nublada** (de laderas de montañas, con neblinas que compensan sequías). Hay **selvas subtropicales,** algo menos húmedas y regulares.

BOSQUE. Predominan los árboles de altura mediana pertenecientes a un reducido número de especies y con escasas lianas y epífitas. Estas variaciones son suficientemente notables como para diferenciar cuatro tipos básicos: el **bosque caducifolio templado**, donde inviernos fríos en que la savia deja de circular impone los árboles de hojas caedizas y anchas (para captar la luz, menos intensa en su latitud). La lenta descomposición de la abundante masa de hojas genera una gruesa capa de *humus*; el **bosque caducifolio cálido**, donde la limitante ecológica es una estación seca definida; el **bosque de coníferas**, compuesto de árboles cuyas gruesas hojas con forma de agujas les permiten resistir la sequía y soportar los climas más rigurosos como los de las regiones nórdicas, y el **bosque xerófilo**, donde árboles con estrategias de conservación de agua (hojas muy chicas, coriáceas, espinas) dan respuesta a un marcado déficit hídrico.

SABANA. Predomina la vegetación herbácea de alto porte, en especial las gramíneas con arbustos y árboles dispersos entre ella (por lo común, acacias en Africa y palmeras en Sudamérica). Características de región tropical con una estación seca o sujeta a periódico anegamiento.

MATORRAL. Vegetación baja donde predominan los arbustos, muchos de ellos adaptados para una rigurosa conservación del agua. Es característico de climas secos, en especial los mediterráneos. Si los arbustos son bajos y están esparcidos dejando entre ellos grandes espacios de suelo desnudo, es **estepa arbustiva.**

PRADERA. Vegetación herbácea con predominio de gramíneas, ausencia de árboles y descanso invernal en razón del frío. Característica de llanura templada. Cuando dominan las gramíneas cespitosas esparcidas, dejando entre ellas suelo desnudo: la estepa herbácea.

TUNDRA. Vegetación densa de escasísima altura**:** en especial musgos, líquenes, juncos, hierbas y arbustos de crecimiento reducido. Suelo congelado casi todo el año. Características de las regiones circunpolares y de las montañas muy altas. Su actividad vegetal se desarrolla con exuberancia durante un corto verano de ocho a diez semanas.

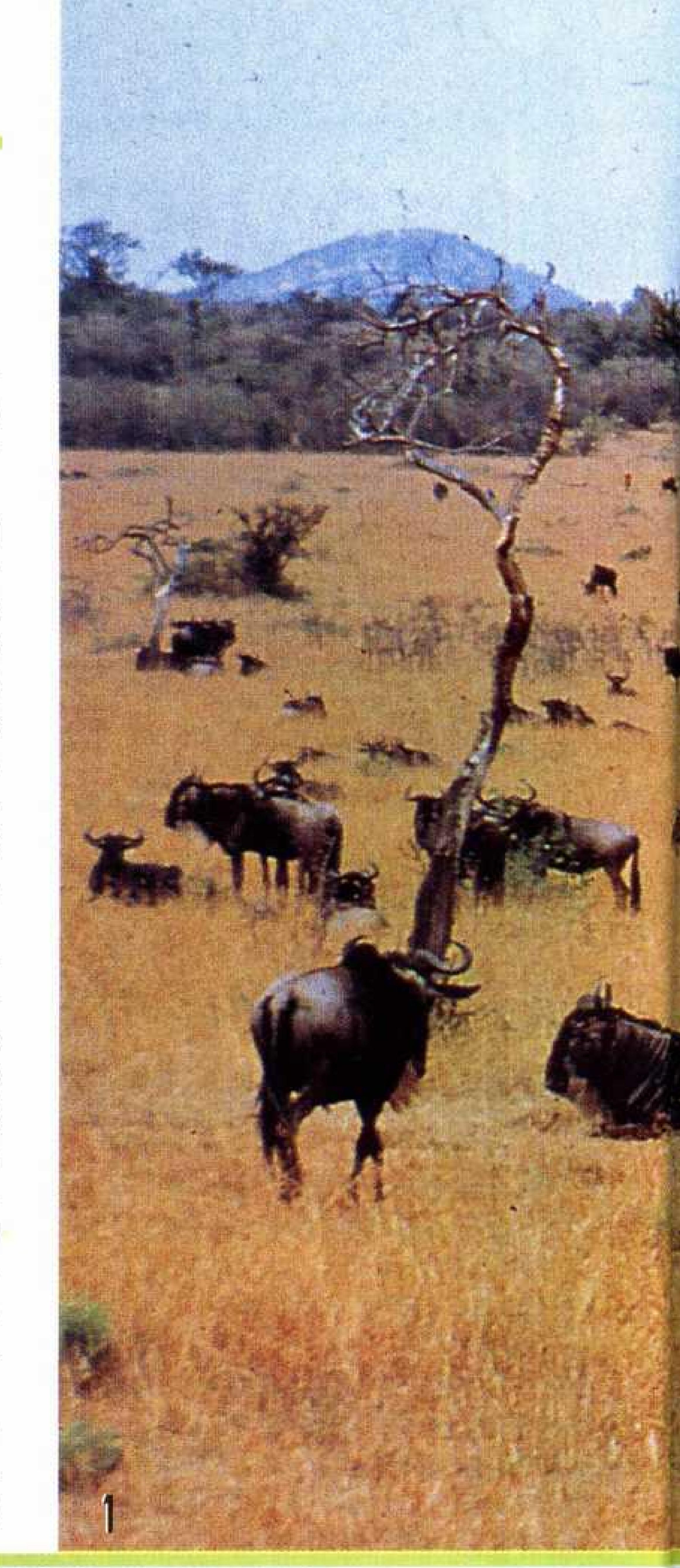
DESIERTO. Desprovisto de vegetación, o, más comúnmente con vegetación muy escasa y de perfil bajo. Los arbustos y otras plantas suelen tener hojas reducidas y serosas, resistentes a la sequía. El suelo está desprovisto de vegetación casi todo el año. Característico de zonas de muy escasa lluvia (menos de 250 milímetros anuales), alta velocidad de evaporación, temperaturas diurnas altas y temperaturas nocturnas bajas. El rocío es la principal fuente de humedad. Las estepas arbustivas o herbáceas muy pobres –con baja proporción de cobertura vegetal– se consideran desiertos o semidesiertos. Una variante: el *desierto polar*, cubierto en su mayor parte por un manto de hielo.

MONTAÑAS. No forman un bioma: son zonas ecológicamente muy complejas, ya que por su topografía encierran una gran variedad de ecosistemas –representativos de distintos biomas– dentro de un área relativamente chica. Una misma ladera puede tener, en distintas fajas de altitud, selva, bosque, pradera, tundra y desierto.

AGUAS INTERIORES. Entrelazado con los demás biomas hay un variado sistema de aguas continentales: desde grandes lagos –e incluso mares interiores– hasta lagunas, ríos y arroyos. Muchos de estos cuerpos de agua son tan extensos y tienen comunidades tan independientes que pueden diferenciarse de los biomas de las zonas en que están insertos.

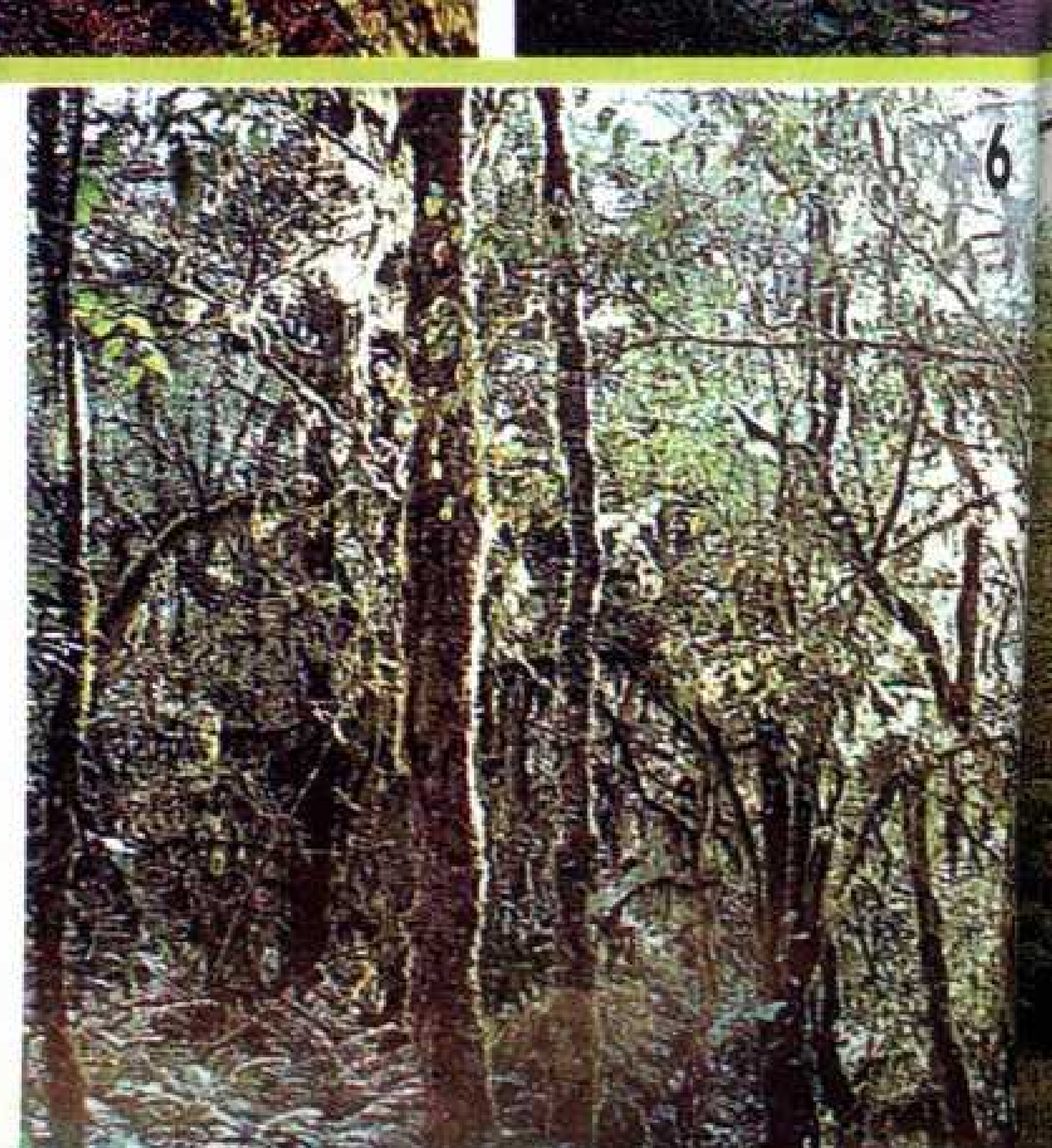
OCEANOS. Cubren una parte sustancial del planeta y albergan una alta proporción de sus formas de vida. Tanto, que se pueden diferenciar en ellos gran cantidad de comunidades en función de su relación con las costas, profundidad –donde varían la temperatura, la salinidad y la cantidad de luz–, corrientes marinas y latitud.


ISLAS OCEANICAS. A causa de su aislamiento respecto de otras zonas tienen comunidades singulares, con gran variación de una a otra isla.


1

2

3


6

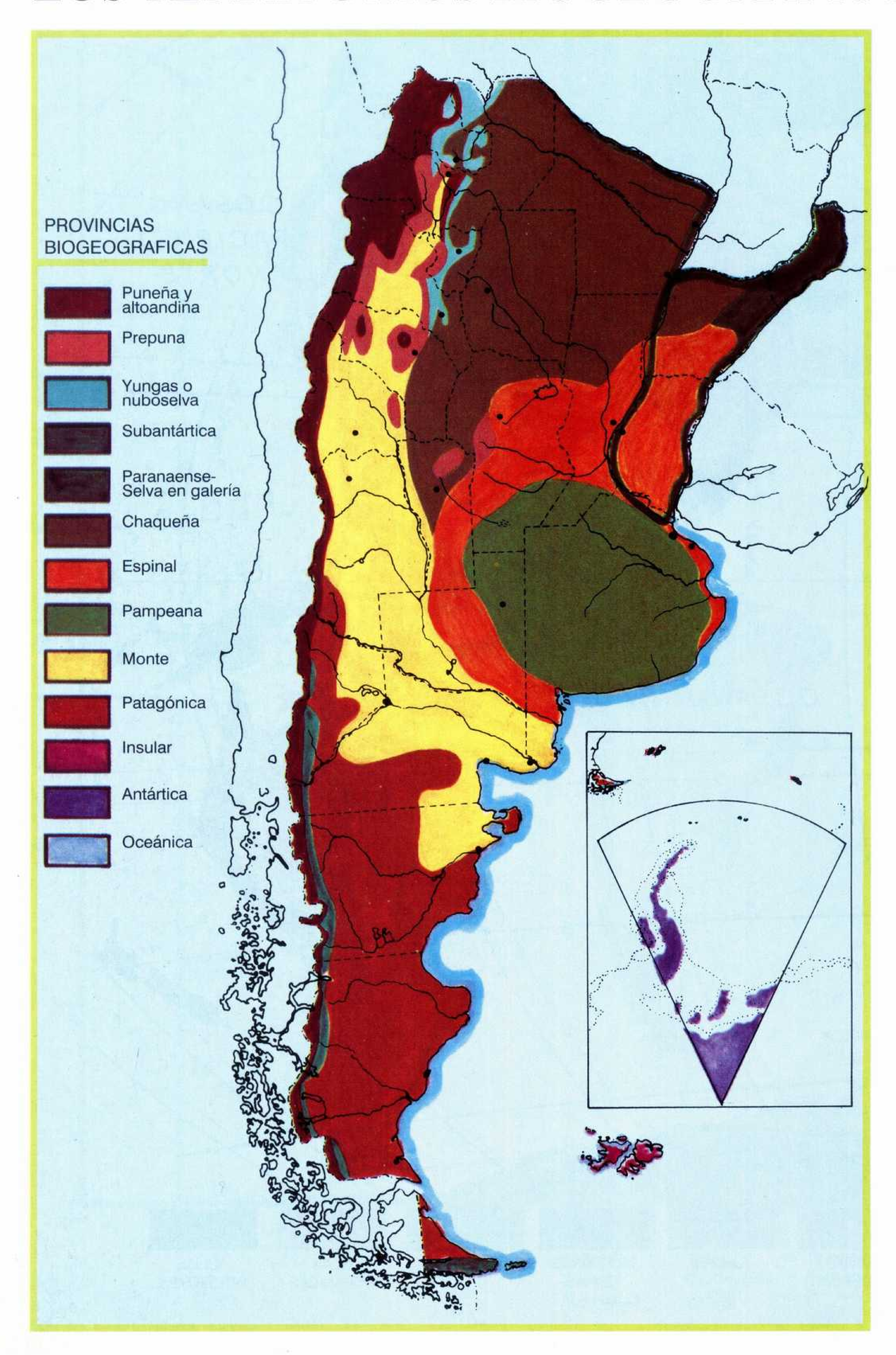


1) Sabana, en Africa Oriental, que sostiene importantes poblaciones de grandes mamíferos -gnus de cola blanca, en la foto-. 2) Montaña, en el oeste neuquino, que exhibe su complejidad de ecosistemas. 3) Aguas interiores, una laguna en el parque Nacional Everglades, Florida, Estados Unidos. 4) Bosque de coníferas, en el Sudeste de Alaska, compuesto exclusivamente de piceas. 5) Tundra, en el Artico Canadiense, con los colores otoñales que le brindan sus arbustos enanos. 6) Selva montana del noroeste argentino. 7) Bosque caducifolio templado en el oeste de Neuquén. 8) Desierto mendocino, con dunas que expresan extrema aridez. 9) Matorral, en el Norte de la Patagonia, con guanacos sobresaliendo de los arbustos.


LOS BIOMAS
DEL MUNDO
Círculo Artico
OCEANO
ATLANTICO
NORTE
Trópico de Cáncer
Ecuador
OCEANO
ATLANTICO
SUR
Trópico de Capricornio
OCEANO
PACIFICO
SUR
SELVA
SABANA
BOSQUE
CADUCIFOLIO
CALIDO
BOSQUE
XEROFILO
BOSQUE
CADUCIFOLIO
TEMPLADO
BOSQUE
DE CONIFERAS


Mar Negro
Mar Caspio
OCEANO PACIFICO NORTE
OCEANO INDICO
PRADERA
MATORRAL
DESIERTO Y SEMIDESIERTO
TUNDRA
MONTAÑAS (ZONAS COMPLEJAS)
DESIERTO POLAR
ISLAS OCEANICAS
AGUAS INTERIORES

LOS TERRITORIOS BIOGEOGRAFICOS



■ La diversidad climática, de relieves y de suelos determina que distintas zonas del país estén ocupadas por comunidades biológicas diferentes. Por eso, para conocer **la Argentina natural** es necesario dividirla en territorios homogéneos en cuanto a sus características ambientales.

Cada uno de esos territorios queda definido por las comunidades clímax que se pueden desarrollar en él, y se pueden identificar con alguno de los grandes **biomas** del mundo, caracterizados por su tipo de vegetación o **formación vegetal**, como también se llama.

Así, el país se dividirá en **provincias biogeográficas** que nada tienen que ver con la división política, y se seguirá el criterio de los **fitogeógrafos** (geógrafos botánicos), ya que son esencialmente las plantas las que trazan la fisonomía de las regiones y comunidades.

Para mayor precisión, los biólogos subdividen esas *provincias* en **distritos**, pero en este libro sólo en algunos casos se destacarán tales diferencias. Y se empleará una cierta flexibilidad respecto a una biogeografía rigurosa, para su mejor comprensión.

Se puede definir la fauna que corresponde a cada territorio biogeográfico. Pero, en términos generales, los biólogos señalan en la Argentina dos tipos de faunas bien diferenciadas, aparte (claro) de la oceánica y la antártica: la **guayano–brasileña** (sus exponentes están en las provincias *Paranaense, Chaqueña,* de las *Yungas* y en la porción norte del *Espinal*), y la **andino–patagónica** (provincias *Altoandina*, *Puneña, Prepuneña,* del *Monte* y de la *Patagonia)*. Nota: la fauna de la *Pampeana* y del resto del *Espinal* es punto de controversia en cuanto a sus mayores afinidades.

Estas son las provincias biogeográficas

La **Provincia Paranaense**. En el extremo noreste del país. Se prolonga a lo largo de ríos del litoral. Se caracteriza por su **selva pluvial** (la selva que se desarrolla donde hay lluvia abundante todo el año y alta temperatura: clima cálido–húmedo sin estacionalidad). En adelante, en este libro se la nombrará como **Selva Misionera**. Suelos: rojos lateríticos, ácidos, con alto contenido de sales de hierro.

La **Provincia de las Yungas**. Abarca las laderas orientales de las sierras subandinas y del Aconquija, en el noroeste argentino. Se caracteriza por su **selva nublada** (la selva que crece en las laderas de montañas, con lluvias estacionales y neblina casi todo el año: clima cálido–húmedo con estacionalidad marcada, y en sus bordes, clima templado–húmedo y heladas invernales). En adelante se la llamará **Nuboselva**.

La **Provincia Chaqueña**. Abarca la gran planicie chaqueña caracterizada por el **bosque caducifolio** y **xerófilo** en su porción occidental (que tiene clima cálido, lluvias escasas y marcada estacionalidad) y por la **sabana**, con palmares, esteros e isletas boscosas en la parte oriental (clima cálido–húmedo y lluvias distribuidas con más regularidad). En adelante se la llamará el **Chaco**.

La **Provincia del Espinal**. Forma un gran arco en derredor de la Provincia Pampeana. Bosques xerófilos que alternan con palmares, sabanas y estepas. Clima: varía de subtropical subhúmedo a templado seco, con lluvias –en especial– estivales. En adelante se la llamará el **Espinal**.

La **Provincia Pampeana**. Engloba a la planicie templada (clima templado subhúmedo con lluvias estacionales y heladas invernales). Suelos pardos o negros, ricos en materia orgánica, que oscilan entre **estepa herbácea** y **pradera** (salpicada de muchísimas lagunas). En adelante se la llamará el **Pastizal Pampeano**.

La **Provincia del Monte**. Extensa faja del semiárido oeste. Suelos pobres (arenosos, rocosos o salinos). Se caracteriza por el **matorral**, que tanto cubre llanos como mesetas y laderas. Clima muy seco que va de cálido a fresco. En adelante se la llamará el **Matorral Xerófilo**.

La **Provincia Puneña**. Abarca altas montañas y altiplanicies del noroeste argentino entre los 3.400 y los 4.500 metros. Característica: una **estepa arbustiva** (y en partes, **herbácea**) que se desarrolla en sus suelos arenosos o pedregosos y muy pobres en materia orgánica. Clima: frío y seco (gran amplitud térmica diaria, lluvias estivales, falta de nieve. Grandes lagunas interrumpen la uniformidad del altiplano. En adelante se la llamará la **Puna**.

La **Provincia Altoandina**. Abarca las partes más altas de los Andes en toda su extensión norte–sur. Combina la **estepa herbácea** con **vegas** (parecidas a la **tundra)** y con **desiertos de líquenes**. Suelos muy pobres. Clima frío y seco, vientos muy fuertes, granizo en cualquier estación. En adelante se la llamará los **Altos Andes**.

La **Provincia de la Prepuna**. Abarca laderas y quebradas secas de las montañas del noroeste argentino entre los 2.000 y los 3.400 metros sobre el nivel del mar. En sus suelos (pobres) alternan la **estepa arbustiva** con los **bosques de cardones**. Clima seco y cálido con lluvias estivales. En adelante se la llamará **Accesos a la Puna**.


La **Provincia Patagónica**. Engloba el tercio sur del país. Suelos pobres (pedregosos–arenosos). Clima: frío y seco, lluvias irregulares, nieve en invierno, vientos fuertes. Una **estepa arbustiva** que, en sectores, deja lugar a una **estepa herbácea** que cubre en especial mesetas y llanuras. En adelante se la llamará la **Estepa Patagónica**.

La **Provincia Subantártica**. Abarca valles y laderas de la mitad sur de la Cordillera de los Andes. **Bosque perennifolio** (*siempreverde*) que alterna con **bosque caducifolio** en función de la latitud, la altura y la exposición solar. Clima: húmedo, de templado a frío, nieve en invierno y heladas casi todo el año. Suelos ricos en materia orgánica. En adelante se la llamará los **Bosques Andino–patagónicos**.

La **Provincia Insular**. Abarca las islas Malvinas, Georgias del Sur y otras islas subantárticas. Tiene **praderas, estepas** y **tundra**. En adelante se la llamará **Islas Subantárticas** (se incluirá su entorno marino).

La **Provincia Antártica**. Abarca, en el sector antártico argentino, el continente y las islas que lo rodean. Es –esencialmente– un **desierto** helado, cubierto de hielo o de nieve casi todo el año. Clima: frío, seco, vientos muy fuertes, lluvias en forma de nieve. En adelante se la llamará la **Antártida** (en la que se incluirá la Provincia Oceánica Antártica).

Las **Provincias Oceánica, Bonaerense, Patagónica** y **Fueguina**. Abarcan el mar epicontinental argentino, incluida la zona costera. En adelante se las llamará el **Litoral Atlántico**.


SELVA NUBLADA

SABANA CHAQUEÑA

PUNA

PAMPA

ESPINAL

BOSQUE ANDINO PATAGONICO

El ABECE de la Ecología

LA IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA

■ Antes, al mirar a un animal o a un vegetal silvestre, la gente solía preguntarse: **¿para qué sirve?** Como si la utilidad inmediata de esa especie para el hombre fuera lo único que justificara su existencia. Hoy, en cambio, existe una mayor **conciencia ambiental**: casi todos admiten que la extinción de las especies silvestres es peligrosa, saben que se interrelacionan y tejen una compleja red, y comprenden que la desaparición de individuos y de especies genera desequilibrios que pueden afectar al hombre.

Pero lo que no siempre se percibe es que la **diversidad biológica** –el amplio espectro de formas de vida del planeta– está en la base de la propia vida humana.

Las especies animales y vegetales criadas y domesticadas para alimento, vestimenta, medicinas, materias primas industriales, etcétera, integraron alguna vez la *vida silvestre* y necesitan refuerzos periódicos (por medio de hibridaciones con cepas silvestres) para cobrar resistencia a las plagas o los cambios climáticos.

Cuando un virus amenazó las cosechas de los 30 millones de hectáreas de campos de arroz de Asia –el arroz es el principal alimento de dos de cada tres familias en el mundo–, se estudiaron **6.273** variedades de ese vegetal hasta encontrar una que resistiera el virus, y que resultó ser una especie silvestre de la India. La hibridación exitosa de ella con el principal arroz cultivado (*IR20*) generó una nueva variedad –el *IR36*– que lo convirtió en el más difundido y popular.

El **75 por ciento** de la vida humana se basa sobre **siete** especies vegetales: trigo, arroz, maíz, papa, batata, yuca y cebada. Pero existen en la naturaleza unas **78.000** especies comestibles. Muchas pueden crecer en tierras demasiado áridas (o demasiado salobres, húmedas o frías) para la agricultura actual, que apenas puede usar el **10 por ciento** de la superficie terrestre del planeta. Ejemplo: el arbusto que produce la nuez *Yeheb* de Somalía (con semillas como maníes y sabor a castañas de Cayú, adaptado a tierras áridas) o la *iguana verde* que hoy se cría en semicautiverio porque su carne es comparable con la del pollo.

Aunque aún no descubiertos, de las plantas y los animales pueden surgir productos que ayuden a mejorar la calidad de vida. La Medicina, que en el pasado tuvo en las plantas su principal farmacia, incorpora todavía drogas y principios activos descubiertos en vegetales silvestres: la *vincristina* y la *vinblastina*, que se extraen de la *pervinca rosada* –pequeña planta silvestre de Madagascar– son las drogas más eficaces para luchar contra la leucemia infantil.

La industria, que antaño incorporó el *caucho* (sale de la *Hevea brasiliensis*), agrega hoy el *piretro*, un moderado pesticida que se obtiene de margaritas silvestres, y hasta bacterias que digieren petróleo, muy valiosas cuando se producen funestos derrames.

Queda claro, entonces, que las especies silvestres contienen posibilidades que no deben ser clausuradas por la acción desaprensiva del hombre sobre la naturaleza. Sin embargo, esa acción **extinguió ya 400 especies de aves y mamíferos**, y algunos científicos calculan que, para el año 2000, puede **desaparecer el 15 o 20 por ciento de las especies** si no cambian las pautas de consumo y destrucción.



Arriba: dodo y zorro-lobo malvinero: extinguidos. Foto: Oso panda.

....

En la Argentina hay 400 especies de plantas y animales en inminente peligro de extinción. Y los ambientes más ricos del planeta –las selvas– son arrasados a ritmo infernal: según la FAO, **8 millones de hectáreas desforestadas o explotadas entre 1981 y 1985** (si tenemos en cuenta que una cancha de fútbol tiene media hectárea, el ritmo de deforestación en ese lapso es de 6 canchas por minuto, día y noche, de lunes a lunes). Eso significa que muchas especies desaparecerán antes de que el hombre llegue a conocerlas.

En la Argentina, la falta de conciencia acerca de la vital importancia de la diversidad biológica hace que no se le asigne prioridad a su conservación: el Estado no gasta en esa tarea ni una **ínfima** porción de los fondos que destina a otras áreas, las empresas no suelen asumir su responsabilidad de no contaminar, reciclar residuos y recuperar materias primas, y los particulares –en general– creen que, ante tantos problemas urgentes, la conservación de la naturaleza es un lujo o un hobby.

La comunidad debe comprender que su calidad de vida futura y quizá hasta la supervivencia de la especie humana dependen de la existencia de las especies silvestres, que además sirven para apreciarlas estética e intelectualmente: algo que enriquece la vida espiritual. Y que el hombre, que manipula el mundo natural según su conveniencia, tiene la responsabilidad ética de no atentar contra las demás formas de vida.

Producción Revista GENTE. Director: Jorge de Luján Gutiérrez. **Director Adjunto:** Juan Carlos Araujo. **Adscripta a la Dirección:** Ana D'Onofrio. **Asesoramiento, elaboración de textos y producción técnica:** Francisco Erize. **Redacción periodística:** Alfredo Serra. **Director de Arte:** Leonardo Haleblian. **Jefe de Arte:** Jorge Aldaz. **Diagramadores:** Luis Piragine, Juan José Gómez y Rubén Puppo. **Coordinador:** Pedro Fernández. **Fotógrafos:** Francisco Erize y Roberto Cinti. **Colaboración:** Juan Carlos Chevez. **Dibujantes:** Gustavo Carrizo, Aldo Chiappe y Jorge Rodríguez Mata. Esta colección tiene el auspicio de la **Fundación Vida Silvestre Argentina,** asociada al **Fondo Mundial Para la Naturaleza** (W.W.C.).